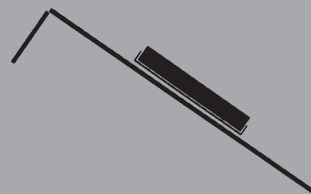
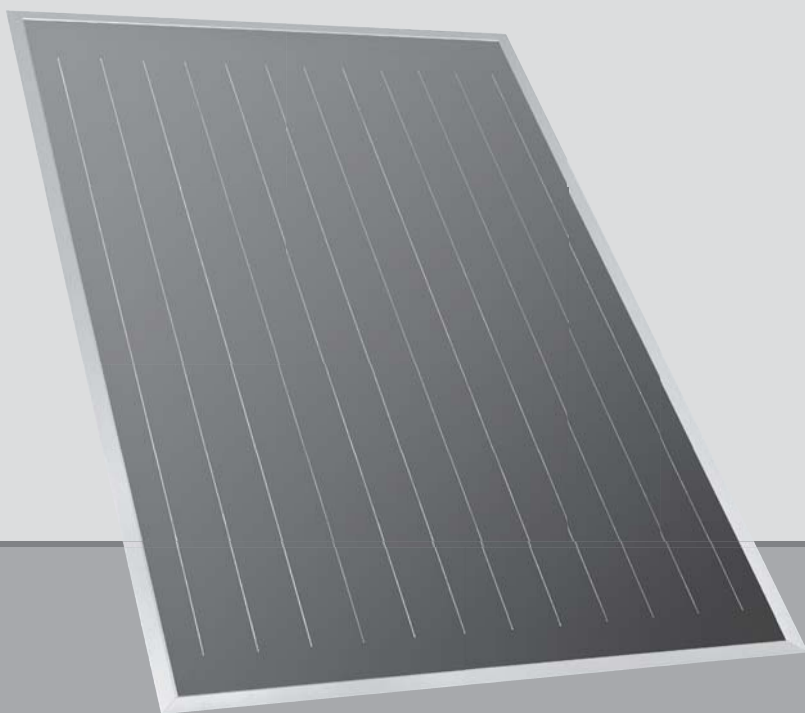




forever clever

SONNENKRAFT®



- D** Handbuch
- GB** Manual
- I** Manuale
- F** Manuel
- E** Manual

SK500, SSP/FKP

D	Sicherheitshinweise	4
	Montagehinweise	9
	Betriebsempfehlungen	15
	Technische Daten	20
	Werkzeugübersicht	22
	Materialübersicht	23
	Montage Stockschraubenbefestigungssystem parallel, SSP	25
	Montage auf Schieferdächer	28
	Kollektorabmaße, Empfehlung für Befestigungspunkte	29
	Montage Falzklemmenbefestigungssystem parallel, FKP	32
	EG - Sicherheitsdatenblatt FS	33
	Gewährleistung und Garantie	43
GB	Safety information	5
	Assembly instructions	10
	Operating tips	16
	Technical data	20
	Overview of tools	22
	Overview of materials	23
	Mounting parallel bench screw mountingsystem, SSP	25
	Parallel bench screw mounting, slate roof	28
	Collector dimensions / Recommendation for fastening points	29
	Mounting parallel saddle clamp attachment system, FKP	32
	EEC - Safety data sheet FS	35
	Warranty	43
I	Avvertenze per la sicurezza	6
	Istruzioni di montaggio	11
	Consigli per la messa in funzione	17
	Dati tecnici	20
	Panoramica degli utensili	22
	Panoramica dei materiali	23
	Montaggio sistema di fissaggio a viti prigioniere in parallelo, SSP	25
	Montaggio mediante viti prigioniere in parallelo, tetto in ardesia	28
	Dimensioni collettore / Raccomandazione per i punti di fissaggio	29
	Fissaggio dei giunti aggraffati in parallelo, FKP	32
	CEE - Profilo di sicurezza FS	37
	Garanzia	43
F	Instructions de sécurité	7
	Instructions de montage	12
	Recommandations d'emploi	18
	Données techniques	20
	Vue d'ensemble des outils	22
	Vue d'ensemble du matériel	23
	Montage du système de fixation à boulons parallèle, SSP	25
	Montage avec boulons parallèle, toit en ardoises	28
	Dimensions du capteur / Recommandations pour les points de fixation	29
	Montage du système de fixation à agrafes parallèle, FKP	32
	CEE - Fiche de données de sécurité FS	39
	Garantie	43
E	Advertencias de seguridad	8
	Instrucciones de montaje	14
	Recomendaciones para el funcionamiento	19
	Datos técnicos	20
	Vista general de las herramientas	22
	Vista general de los materiales	23
	Montaje del sistema de fijación con tornillos prisioneros en paralelo, SSP	25
	Montaje con tornillos prisioneros en paralelo, tejado de pizarra	28
	Dimensiones del colector / Recomendaciones para los puntos de fijación	29
	Montaje del sistema de fijación con dispositivo de apriete plegado en paralelo, FKP	32
	CEE - Hoja de seguridad FS	41
	Garantía	43

	Pour les montages sur toitures, prière de respecter les normes de sécurité des personnes, les normes DIN 18338 relative aux travaux de couverture et d'étanchéité de toits et DIN 18451 relative aux travaux d'échafaudage avec filet de sécurité en montant les dispositifs respectifs avant de commencer les travaux. Ordonnance relative à la protection des ouvriers du bâtiment BGBL 340/1994 §7-10! Respecter absolument les autres directives nationales en vigueur!		Installer le harnais de sécurité si possible au dessus de l'utilisateur. Le harnais de sécurité doit uniquement être fixé aux structures porteuses ou points d'ancrage!
	Au cas où les mesures de sécurité des personnes ou de protection contre les chutes ne peuvent être remplies, il est impératif d'utiliser des harnais de sécurité.		Ne pas utiliser d'échelles endommagées, p. ex. une échelle avec des échelons ou des barres cassés ou échelles en métal tordues ou défectueuses. Ne jamais réparer des barres, limons ou échelons défectueux!
	Utiliser uniquement des harnais de sécurité autorisés et contrôlés par des organes de contrôle (ceintures de maintien ou harnais antichute, longes et sangles d'arrimage, cordons amortisseurs, raccourcisseur de cordons).		Poser l'échelle contre le mur de manière à ce qu'elle ne puisse glisser. Respecter l'angle d'inclinaison correct (68 ° - 75 °). Sécuriser l'échelle posée contre le mur de manière à ce qu'elle ne puisse glisser, tomber ou s'enfoncer dans le sol, p. ex. en renforçant les pieds d'échelle, en adaptant les pieds au sol ou à l'aide de dispositifs d'accrochage.
	Si aucune protection antichute ou de rattrapage n'est prévue et si aucun harnais de sécurité n'est utilisé, il y a risque de chutes de grande hauteur et donc de blessures graves voire mortelles!		Ne poser l'échelle que contre un point d'appui solide. Sécuriser les échelles par des barrages dans les zones de circulation de véhicules.
	Lors de l'utilisation d'échelles, il y a risque de chutes dangereuses si l'échelle s'enfonce dans le sol, glisse ou tombe!		Ne jamais toucher les câbles électriques sous tension: danger de mort.
	Ne réaliser des travaux à proximité de câbles électriques sous tension où il y a risque de contact que si: - les câbles sont mis hors tension et sécurisés pour la durée des travaux. - les éléments sous tension sont recouverts ou sécurisés. - les distances de sécurité minimales sont respectées. Rayon de tension: 1 m pour..... une tension de 1000 volts 3 m pour..... une tension de 1000 à 11000 volts 4 m pour..... une tension de 11000 à 22000 volts 5 m pour..... une tension de 22000 à 38000 volts > 5 m pour une tension inconnue		Lors de l'utilisation de perceuses et d'un maniement des capteurs à tubes sous vide (danger d'implosion), porter des lunettes de sécurité!
			Lors du montage, porter des chaussures de sécurité!
			Lors du montage des capteurs solaires et d'un maniement des capteurs à tubes (danger d'implosion), porter des gants de travail résistants aux coupures!
	Le fabricant s'engage par la présente à reprendre les produits portant le label de protection de l'environnement et les matériaux utilisés et à procéder à leur recyclage. N'utiliser que le fluide caloporteur prescrit!		Lors du montage, porter un casque!

Indications pour le montage et le transport

Seuls les spécialistes en la matière sont autorisés à réaliser le montage. Utilisez en principe le matériel livré pour le montage. Veuillez vous informer sur les normes et réglementations locales respectives en vigueur avant de procéder au montage et à la mise en service de l'installation de capteurs solaires. Remarque: le montage d'un champ de capteurs est une intervention dans une toiture (déjà existante). Les couvertures de toiture telles que tuile, bardeau et ardoise exigent des mesures de construction supplémentaires, comme par exemple des rails de retenue inférieurs, surtout pour les combles aménagés et habités ou les pentes de toit présentant une inclinaison inférieure à la normale (se rapportant à la couverture), afin de garantir une sécurité optimale contre une intrusion d'eau liée à la pression du vent et à la neige poudreuse. Pour des champs de capteurs plus grands, il est recommandé dans la plupart des cas de monter les capteurs solaires sur des supports de montage en profilés d'acier. Cette sous-construction ainsi que son intégration dans l'ouvrage sont à effectuer conformément aux conditions de construction locales. Cette variante de fixation au moyen de blocs de lest en béton et de suspentes permet un montage qui laisse la couverture du toit intacte. Les capteurs solaires sont montés sur des blocs en béton. Nous recommandons d'utiliser des nattes inférieures en caoutchouc pour renforcer le frottement statique entre le toit et les blocs de lest en béton ainsi que pour éviter des endommagements de la couverture du toit. Pour contrer les charges de vent extrêmes il est nécessaire de renforcer encore la fixation au moyen de cordes en acier d'une section moyenne de 5 mm (solidité minimale à la traction de 1 450 N/mm²). La charge du toit admissible ainsi que les points de fixation de la construction pour la corde en acier sont à faire contrôler par un expert en statique.

Pour transporter le capteur solaire, il est recommandé d'utiliser une sangle. Ne soulevez le capteur ni par les raccordements, ni par le filetage de vis. Évitez des secousses et des influences d'ordre mécanique sur le capteur solaire et prêtez une attention toute particulière au verre solaire et aux raccords tubulaires. Il existe un film de protection sur le coffre aluminium des capteurs, celui-ci doit être protégé du rayonnement solaire et être enlevé juste avant le montage.

Statique

Ne réalisez le montage que sur une surface de toit ou une sous-construction suffisamment solides. Il est indispensable de contrôler la solidité statique de la toiture ou de la sous-construction avant le montage des capteurs solaires. Pour ce faire, prêtez une attention toute particulière à la qualité (du bois) de la sous-construction pour assurer la solidité des raccords destinés à fixer les dispositifs de montage des capteurs. Le contrôle de construction de l'ensemble du montage des capteurs conformément à DIN 1055 parties 4 et 5 voire conformément aux dispositions régionales en vigueur est indispensable dans les régions où il neige en abondance (remarque: 1 m³ de neige poudreuse ~ 60 kg / 1 m³ de neige mouillée ~ 200 kg) ou dans les régions dans lesquelles la vitesse du vent est élevée. Il faut pour cela tenir compte des spécificités du lieu d'installation (foehn, augmentation de la vitesse du vent dans certaines conditions, formation de tourbillons, etc.) qui peuvent entraîner une charge plus importante. Les champs de capteurs sont à monter, en principe, de sorte que la neige éventuellement retenue par les grilles à neige (ou par des situations de montage particulières) n'atteigne pas les capteurs. La distance par rapport au faitage/aux bords du toit doit être d'au moins 1 m.

Protection contre la foudre / Liaison équipotentielle de l'édifice

Conformément à la norme actuelle relative à la protection contre la foudre ÖVE/ÖNORM EN 62305 Partie 1-4, le champ de capteurs ne peut être raccordé au parafoudre du bâtiment. Une distance de sécurité d'1 m au minimum doit être respectée par rapport à tout objet voisin envisageable. Pour les montages sur des sous-structures métalliques, il convient de consulter des électriciens spécialisés agréés. Afin d'assurer l'équipotentialité du bâtiment, les tuyauteries métalliques du circuit solaire ainsi que les boîtiers des capteurs ou les fixations doivent être raccordés au rail de liaison équipotentielle principal par un électricien spécialisé agréé et conformément à la norme ÖVE/ÖNORM E 8001-1 ou aux normes nationales applicables.

Raccords (raccordements à vis)

Les capteurs solaires sont à fixer les uns aux autres, selon le modèle, au moyen du raccord (1" FI/FE)*, voire de tuyauterie de raccords avec joints plans. Vérifiez que les joints plans sont bien fixés. Si aucun tuyau flexible n'a été prévu comme élément d'assemblage, veillez à prendre les mesures préventives adéquates pour la tuyauterie de raccord permettant de compenser la dilatation provoquée par les écarts de température (coudes de dilatation, tuyauterie flexible). Dans de tels cas, seulement 6 capteurs solaires maximum peuvent être raccordés en série. Dans le cas de champs de capteur plus importants, il est indispensable d'intercaler des coudes de dilatation voire des raccords flexibles (ATTENTION: vérifiez la conception de la pompe). Lors du serrage des raccords, exercez une contre-pression à l'aide d'une pince ou d'un tournevis pour ne pas endommager l'absorbeur.

Rinçage et remplissage

Pour des raisons de sécurité, veuillez effectuer le remplissage uniquement pendant les périodes de non-ensoleillement ou après avoir recouvert les capteurs. En particulier dans les régions touchées par le gel, il est nécessaire d'utiliser un mélange eau-antigel composé de 60 % d'eau et de 40 % d'antigel. L'installation solaire doit être remplie et mise en service dans la semaine suivant son montage, car la formation de chaleur dans les (champs de) capteurs d'installations vides peut endommager les joints plans. Si toutefois cela n'est pas possible, il est recommandé de remplacer les joints plans avant la mise en service de l'installation pour prévenir tout risque de fuite.

Attention: Pensez à mélanger l'antigel pur à l'eau avant de procéder au remplissage!

Antigels recommandés pour les capteurs plans: FS

Remarque: 40 % d'antigel (60%/eau) - Point de congélation: - 22° C / Point de solidification: - 26° C
50 % d'antigel (50%/eau) - Point de congélation: - 32° C / Point de solidification: - 44° C

Il est possible que des capteurs une fois remplis ne puissent plus être entièrement vidés. Pour cette raison, si le gel est un facteur à prendre en compte, veuillez ne remplir les capteurs qu'avec un mélange eau-antigel et ce, même pour effectuer les contrôles de pression et de fonctionnement. Le contrôle de pression peut également être effectué avec de l'air comprimé ou un vaporisateur de détection des fuites de gaz.

Montage du capteur de température

Montez le capteur de température sur la douille la plus proche de la canalisation du champ de capteurs. Afin d'assurer un contact optimal, comblez l'espace situé entre la douille et le capteur de température au moyen d'une pâte thermoconductrice appropriée. Pour le montage, utilisez uniquement des matériaux résistants à des températures extrêmes allant jusqu'à 250° C (capteur de température, pâte de contact, câbles, matériaux d'étanchéité, isolation).

Pression de service

La pression de service maximale est de 10 bars.

Purge d'air

Il est nécessaire de purger le système de l'air qui pourrait s'y trouver:

- lors de la mise en service (après le remplissage)
- 4 semaines après la mise en service
- si besoin est, par ex. en cas de dysfonctionnement

Avertissement: Vapeur et fluide caloporteur brûlant ! Risque d'échaudure!

N'activez la soupape de purge d'air que lorsque la température du fluide caloporteur est de **< 60° C**.

Les capteurs ne doivent pas être chauds lors du vidage de l'installation! Recouvrez les capteurs et videz l'installation le matin de préférence.

Contrôle du fluide caloporteur

Il est nécessaire de procéder tous les deux ans à un contrôle du fluide caloporteur pour vérifier l'antigel et la valeur pH.

- Vérifiez l'antigel au moyen d'un contrôleur antigel ; remplacez l'antigel ou rajoutez de l'antigel le cas échéant! Valeur de référence approx. - 25° C à - 30° C ou selon les conditions climatiques.
- Vérifiez la valeur pH au moyen d'un indicateur de pH (valeur de référence approx. pH 7,5): si la valeur descend en dessous de la valeur limite de $\leq$ pH 7, veuillez changer le fluide caloporteur.

Maintenance du capteur solaire

Le capteur solaire ou le champ de capteurs solaires doit être soumis à un contrôle optique annuel relatif à des dommages divers, à l'étanchéité et à des encrassements.

Vous trouverez d'autres recommandations concernant le fonctionnement et la maintenance dans les documents et les instructions relatives à la mise en service et à la maintenance de votre fournisseur.

Technische Daten - Technical data - Dati tecnici - Données techniques - Datos técnicos

Bruttofläche Gross area Superficie lorda Surface hors tout Area colector, bruta	2,57 m ²	Inhalt Contents Contenuto Contenance Contenido	1,6 l
Aperturfläche Apertur area Superficie di apertura Surface d'entrée Area colector, apertura	2,30 m ²	Max. Betriebsüberdruck Max. pressure Pressione ammessa Pression max. de fonctionnement Presión máxima	10 bar
Nettofläche Net area Superficie netta Surface d'absorption Area colector, neta	2,20 m ²	Stillstandstemperatur Stagnation temperature Temperatura di stagnazione Température d'arrêt Temperatura en reposo	210 ° C
Gewicht leer Weight empty Peso a vuoto Poids à vide Peso, vacío	44 kg	empfohlener Durchsatz Recommended flow rate Portata consigliata Débit recommandé Flujo recomendado	15 - 40 l/(h*m ²)

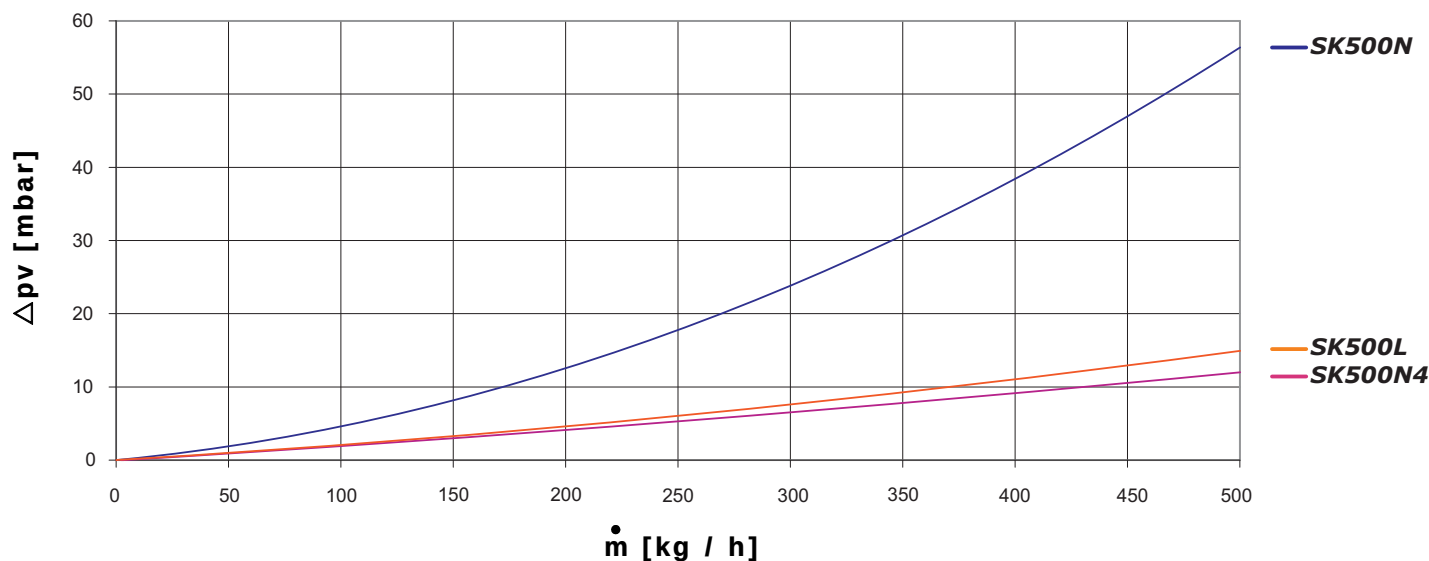
Druckverlust pro Kollektor für Frostschutz (FS) / Wasser - Gemisch (40 % / 60 %) bei einer Wärmeträgertemperatur von 50 ° C.

Pressure loss collector for anti-freeze (FS) / water mixture (40% / 60%) at a thermal conducting temperature of 50° C.

Perdita di carico per un collettore per la miscela di antigelo (FS) / acqua (40 % / 60 %) per una temperatura del termovettore di 50 °C.

Perte de pression par capteur pour mélange antigel (FS) / eau (40 % / 60 %) avec une température du fluide caloporteur de 50° C.

Pérdida de carga por colector para mezcla de anticongelante (FS) / agua (40 % / 60 %) a una temperatura del caloportador de 50 °C.



Anweisungen für den Anschluss des Kollektorfeldes an den Wärmeträgerkreislauf sowie Dimensionen von Rohranschlüssen bei Kollektorguppen bis 20 m²:

Instructions for connecting the collector array to the heat transfer medium circuit, as well as dimensions of pipe connections for collector groups up to 20m²:

Istruzioni per l'allacciamento del campo collettori al circuito termovettore e misure degli attacchi per tubi per gruppi di collettori fino a 20 m²:

Conseils pour le raccordement de la superficie du capteur solaire au circuit du fluide caloporteur et indications de mesure des raccords de tubes dans le cas d'un groupe de capteurs d'une superficie allant jusqu'à 20 m²:

Instrucciones para la instalación del campo de colectores al circuito del líquido termoportador, así como medidas de las conexiones de las tuberías en grupos de colectores hasta 20 m²:

Kollektorfeldgröße [m²] Collector panel size Misura del campo collettori Grandeur du champ de capteurs Dimensiones del campo de colectores	~ 5	~ 7,5	~ 12,5	~ 25
Rohrdurchmesser / Kupfer [mm] Pipe diameter / copper Diametro del tubo / rame Diamètre de tube / cuivre Diámetro del tubo / cobre	10 - 12	15	18	22
Rohrdurchmesser / Edelstahlwellrohr Pipe diameter / stainless steel corrugated pipe Diametro del tubo / tubo ondulato in acciaio inox Diamètre de tube / tube ondulé en acier spécial Diámetro del tubo / tubo indulado de acero fino	DN 16		DN 20	

Hinweis:

Die Tabelle gilt nur als Richtwert. Bei vielen zusätzlichen Widerständen (Bögen, Armaturen, etc.) bzw. Leitungslängen > 20 bis 30 m sollte gegebenenfalls eine Dimension größer gewählt werden.

Note:

The values in the table are only guide values. If there are many additional resistances (bends, fittings etc.), or if the pipe lengths are > 20 to 30m, one size bigger should be selected.

Avvertenza:

La tabella è solo orientativa. In presenza di resistenze addizionali (archi, morsettiere, ecc.) o di tubi con una lunghezza maggiore di 20 - 30 m si dovrebbe scegliere eventualmente una taglia superiore.

Remarque:

Le tableau n'a qu'une valeur indicative. En cas de résistances supplémentaires (arcs, armatures, etc.) ou lors d'une transmission > de 20 à 30 m, il est préférable, le cas échéant, d'utiliser une dimension supérieure.

Indicación:

La tabla funge sólo como valores recomendados. En caso de haber muchas resistencias adicionales (codos, instrumentos, etc.) o tuberías > de 20 a 30 m se debería seleccionar en caso dado una dimensión mayor a la recomendada.



Maßband
Measuring tape
Metro a nastro
Mètre à ruban
Cinta métrica



Bohrmaschine
Drill
Trapano
Perceuse
Taladradora



Spiralbohrer Ø 8 mm (Holz)
Ø 8mm twist drill (wood)
Punta da Ø 8 mm (legno)
Foret taraudeur Ø 8 mm (bois)
Broca espiral Ø 8 mm (para madera)



Steinbohrer Ø 14 mm (Ziegel)
Ø 14mm stone drill (brick)
Punta da muro Ø 14 mm (mattoni)
Mèche à pierre Ø 14 mm (tuiles)
Broca para piedra Ø 14 mm (para ladrillo)



Sechskantschlüssel
Hex spanner
Chiave esagonale
Clé à six pans
Llave allen



Winkelschleifer
Angle grinder
Flessibile
Meuleuse d'angle
Amoladora angular



Metallsäge
Hacksaw
Sega per metalli
Scie à métaux
Sierra de metal



Montageschlüssel
Installation wrench
Chiave di montaggio
Clé de montage
Llave de montaje



SS12350, 110113
 Stockschraube M12*350
 Bench screw M12*350
 Vite prigioniera M12*350
 Boulon (goujon d'ancrage) M12*350
 Tornillo prisionero M12*350



SSDG12350, 110114
 Gummidichtung
 Rubber seal
 Guarnizione in gomma
 Joint en caoutchouc
 Junta de goma



UL12, 110141
 Unterlegscheibe M12
 M12 washer
 Rondella M12
 Rondelle M12
 Arandela M12



MU12, 110137
 Sechskantmutter M12
 M12 hex nut
 Dado esagonale M12
 Ecrou à six pans M12
 Tuerca hexagonal M12



KLPV40/13, 110126
 Klemmstück Ø 13 mm
 Ø 13mm clamping piece
 Morsa di fissaggio con foro Ø 13 mm
 Pièce de serrage Ø 13 mm
 Pieza de apriete Ø 13 mm



TRPN1, 110102
 Trageschiene
 Support (Mounting) rail
 Barra portante
 Rail de support
 Carril portador (regleta)



TRPN2, 110103
 Trageschiene
 Support (Mounting) rail
 Barra portante
 Rail de support
 Carril portador (regleta)



TRPN3, 110104
 Trageschiene
 Support (Mounting) rail
 Barra portante
 Rail de support
 Carril portador (regleta)



TRPL1, 110105
 Trageschiene
 Support (Mounting) rail
 Barra portante
 Rail de support
 Carril portador (regleta)



TRPL2, 110150
 Trageschiene
 Support (Mounting) rail
 Barra portante
 Rail de support
 Carril portador (regleta)



KVS, 110101
 Verbinderstück
 Connecting piece
 Giunto di accoppiamento
 Pièce de raccord
 Pieza de unión



SKTS830, 110129
 Sechskantschraube M8*30
 M8*30 hex bolt
 Vite esagonale M8*30
 Vis à six pans M8*30
 Tornillo hexagonal M8*30



UL8, 110139
Unterlegscheibe M8
M8 washer
Rondella M8
Rondelle M8
Arandela M8



MU8, 110135
Sechskantmutter M8
M8 hex nut
Dado esagonale M8
Ecrou à six pans M8
Tuerca hexagonal M8



KLINGER25, 110003
Flachdichtung
Flat gasket
Guarnizione piana
Joint haute température
Junta plana

Bei dieser Montageart müssen die Befestigungspunkte (im Sparren) genau ausgemessen werden.

The attachment points (on the rafter) must be measured precisely for this type of installation.

Per questo tipo di montaggio occorre individuare con precisione i punti di fissaggio (nella traversa).

Lors d'un montage de ce type, les points de fixation (dans les chevrons) doivent être mesurés avec exactitude.

Para este tipo de montaje, los puntos de fijación (en el cabrio) se deben medir de forma exacta.

1: A = SK500N: 203 cm / SK500L: 119 cm

Befestigungspunkte ausmessen (Empfehlungen siehe Seite 28 - 29)

- Measure the attachment points (for suggestion see page 28 - 29)
- Misurare i punti di fissaggio (si consiglia di fare riferimento alla pag. 28 - 29)
- Mesurez les points de fixation (pour les recommandations, voir page 28 - 29)
- Medir los puntos de fijación (se recomienda ver la página 28 - 29)

2: Ziegel bohren - Ø 14 mm

- Drill tiles
- Forare la tegola
- Percer les tuiles
- Taladrar la teja

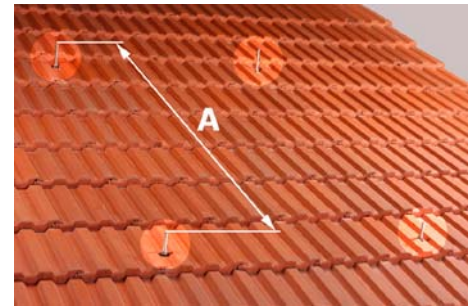
3: Sparren bohren - Ø 8 mm

- Drill rafters
- Forare la traversa
- Percer les chevrons
- Taladrar el cabrio

4: Stockschraube einschrauben, Mindesteinschraubtiefe ≥ 100 mm

- Fasten bench screw, minimum screw depth ≥ 100 mm
- Inserire la vite prigioniera, profondità minima di avvitamento ≥ 100 mm
- Visser des boulons, profondeur minimum de vissage ≥ 100 mm
- Enroscar el tornillo de cepo, profundidad mínima de atornillamiento ≥ 100 mm

1



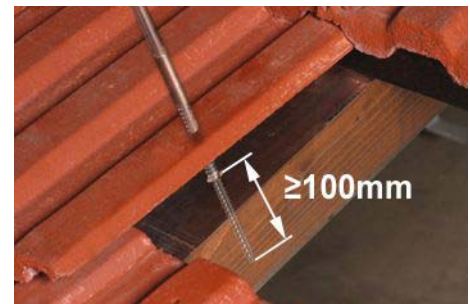
2



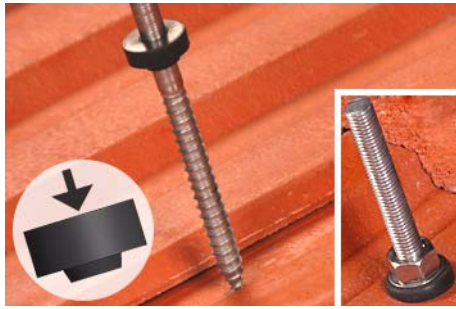
3



4



5



5: Gummidichtung aufziehen und befestigen
Reihenfolge: Gummidichtung - Scheibe - Mutter

- Attach the rubber seal and tighten
Sequence: rubber seal - washer - nut
- Applicare e fissare la guarnizione in gomma
In successione: guarnizione - rondella - dado
- Rajouter un joint de caoutchouc et visser
Dans l'ordre suivant: joint de caoutchouc - plaque - écrou
- Colocar y fijar la junta de goma
Secuencia: junta de goma - arandela - tuerca

6



6: Klemmstücke auf eine gemeinsame Höhe einstellen und befestigen (Maß von Oberkante Ziegel zu Unterkante Klemmstück ca. 20 - 30 mm). Überlänge der Stockschraube abschneiden.
Reihenfolge: Mutter - Klemmstück Ø 13 mm - Scheibe - Mutter

- Set the clamping pieces to a common height and secure them (distance from top edge of the brick to bottom edge of the clamping piece approx. 20 - 30 mm) Cut off excess length of bench screw.
Sequence: nut – clamping piece Ø 13 mm – washer – nut
- Regolare i giunti ad una medesima altezza e fissarli (la misura tra il bordo superiore del mattone e il bordo inferiore del giunto è di ca. 20 - 30 mm). Tagliare la parte sporgente della vite prigioniera.
In successione: dado - giunto Ø 13 mm - rondella - dado
- Ajuster les pièces de serrage à une hauteur commune et fixer (distance entre le bord supérieur de la tuile et le bord inférieur de la pièce de serrage env. 20 - 30 mm). Couper la surlongueur du boulon.
Procéder dans l'ordre suivant: écrou – pièce de serrage Ø 13 mm – plaque – écrou
- Ajuste y fije las piezas de unión a la misma altura (distancia desde el canto superior de la teja hasta el canto inferior de la pieza de apriete aprox. 20 - 30 mm). Recorte la longitud excesiva del tornillo de cepo.
Secuencia: tuerca – pieza de apriete Ø 13 mm – arandela – tuerca

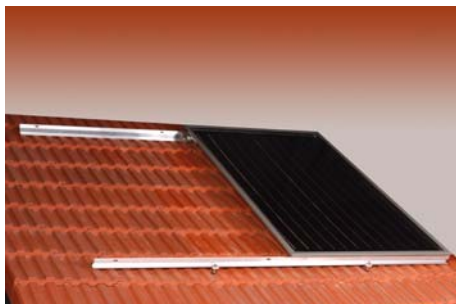
7



7: Trageschienen oben und unten mit der gerillten Fläche in die Klemmstücke einsetzen, ausrichten und fixieren
Reihenfolge: Schraube - Scheibe - Klemmstück - Mutter

- Insert the support rails with the grooved surface into the clamping pieces at the top and bottom, adjust and fix them
Sequence: screw - washer - clamping piece - nut
- Inserire le barre portanti sopra e sotto nelle morse di fissaggio con la superficie rigata, aggiustarle e fissarle. In successione: vite - rondella - giunto - dado
- Insérer, aligner et fixer les rails de support en haut et en bas avec la surface rainurée dans les pièces de serrage
Dans l'ordre suivant: vis - plaque - pièce de serrage - écrou
- Fijar, enderezar e introducir las barras portadoras en la justa posición en alto y en bajo con la superficie acanalada
Secuencia: tornillo - arandela - pieza de apriete - tuerca

8a



8: Kollektoren einlegen und mit den Trageschienen verschrauben
Reihenfolge: Schraube - Scheibe - Trageschiene - Kollektor

- Insert the collectors and attach them to the support rails with screws
 Sequence: screw - washer - support rail - collector
- Inserire i collettori e avvitarli alle barre portanti
 In successione: vite - rondella - barra - collettore
- Poser les capteurs et les visser aux rails de support
 Dans l'ordre suivant: vis - plaque - rail de support - capteur
- Colocar los colectores y atornillar a los carriles portadores
 Secuencia: tornillo - arandela - carril portador - colector

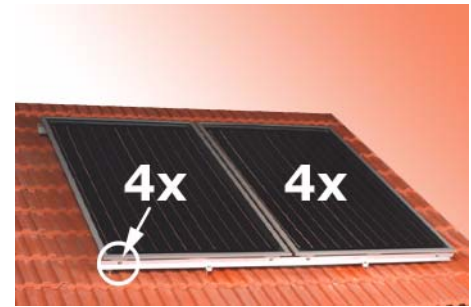
9: Verbinden von weiteren Trageschienen
Reihenfolge: Schraube - Scheibe - Verbinderstück - Mutter

- Connecting other support rails
 Sequence: screw - washer - connecting piece - nut
- Collegamento di altre barre portanti
 In successione: vite - rondella - giunto di accoppiamento - dado
- Relier à d'autres rails de support
 Dans l'ordre suivant: vis - plaque - pièce de raccord - écrou
- Fijar los demás carriles portadores
 Secuencia: tornillo - arandela - pieza de unión - tuerca

10: Kollektoren mit angemessenem Drehmoment miteinander verbinden

- Connect the collectors to one another using a suitable amount of torque
- Collegare tra di loro i collettori serrando i raccordi con una coppia adeguata
- Les capteurs doivent être reliés à l'aide du couple approprié
- Fijar los colectores entre ellos con un par de apriete adecuado

8b



8c



9



10



SSP

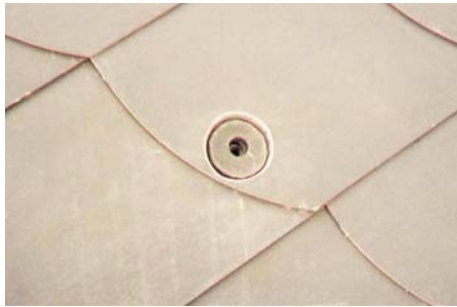
1



1: Sparren mit einem Holzbohrer (Ø 8 mm) an den ausgemessenen Stellen durch die Schieferplatte vorbohren. Schiefer bis auf die Schalung mit einem Kreisschneider (ca. Ø 50 mm) ausnehmen.

- Drill rafters through the slate using a wood bit (Ø 8mm) at the measured points. Use a circle cutter (approx. Ø 50mm) to cut the slate to the wiring.
- Forare la traversa attraverso la lastra d'ardesia con una punta da legno (Ø 8 mm) nei punti rilevati dalla misurazione. Tagliare via l'ardesia in eccesso fino all'assito servendosi di una sega circolare (ca. Ø 50 mm).
- Faire une amorce de perçage des chevrons à travers les plaques d'ardoises avec un foret à bois (Ø 8 mm) aux endroits mesurés. Enlever l'ardoise jusqu'au coffrage à l'aide d'une fraise trépaneuse (env. Ø 50 mm).

2



- Taladre los cabrios con un taladro para madera (Ø 8 mm) en los puntos medidos a través de la placa de pizarra. Corte la pizarra hasta el encofrado con una cortadora circular (aprox. Ø 50 mm).

2: Ausschnitt mit einem nicht nachgebenden Untergrund auffüllen (z.B. Holz)

- Fill the hole with a base which does not give way (e.g. piece of wood)
- Riempire l'apertura così praticata con un materiale resistente (ad es. un pezzo di legno)
- Remplir la découpe avec un support résistant (par ex. morceau de bois)
- Rellene el recorte con una base que no ceda (p. ej., un trozo de madera)

3



3: Eine Aluminiumplatte in der Form einer Schieferplatte zuschneiden, durchbohren und positionieren

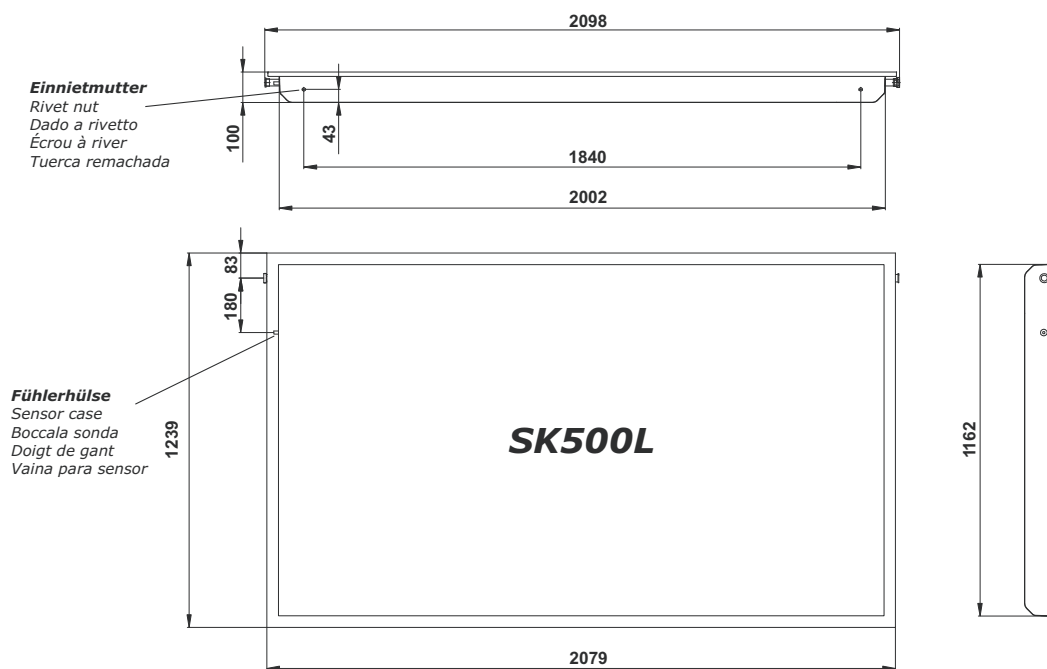
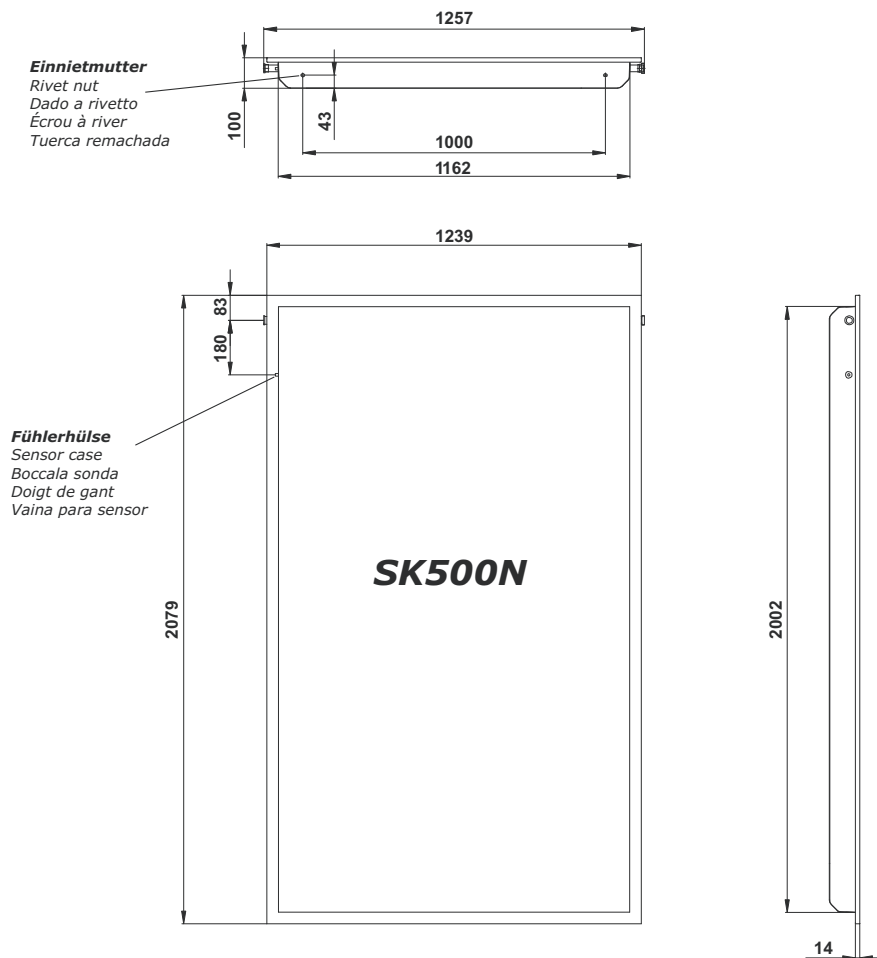
- Cut an aluminium plate in the shape of a slate, drill it and put it in place
- Ritagliare una lastra d'alluminio in forma di una lastra d'ardesia, forarla e metterla in posizione
- Découper une plaque en aluminium avec la forme d'une plaque d'ardoise, la percer et la mettre en place
- Recorte una placa de aluminio que tenga la misma forma que la placa de pizarra, taládrela y posicónela

4



4: Stocksrauben einschrauben, Mindesteinschraubtiefe ≥ 100 mm. Die weitere Montagereihenfolge entnehmen sie bitte der Anleitung.

- Fasten bench screw, minimum screw depth ≥ 100 mm. See the instructions for the remainder of the installation procedure.
- Inserire la vite prigioniera, profondità minima di avvitamento ≥ 100 mm. Le successive fasi del montaggio sono illustrate nelle istruzioni.
- Visser le boulon, profondeur minimale de vissage ≥ 100 mm. Pour connaître l'ordre des autres étapes de montage, veuillez vous reporter au mode d'emploi Montage.
- Enrosque el tornillo prisionero, profundidad mínima de atornillamiento ≥ 100 mm. Continúe con la secuencia de montaje que se describe en las instrucciones de Montaje.



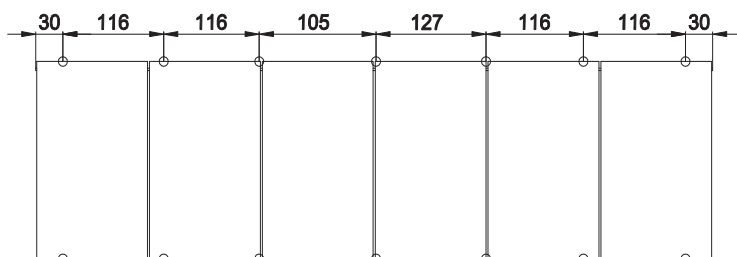
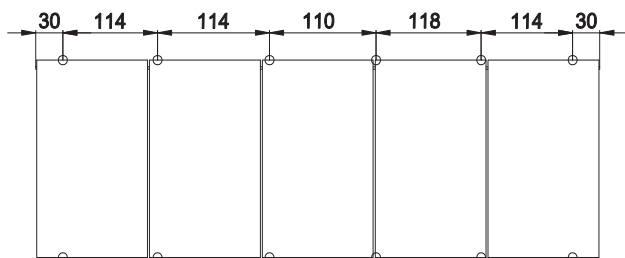
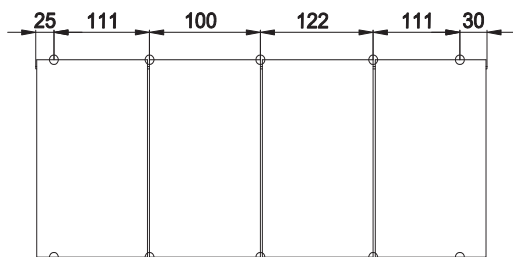
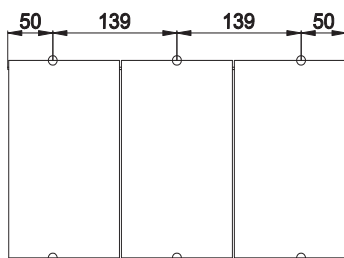
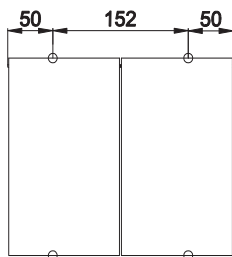
Empfehlung für Flachdach- und Freiaufstellung

Recommendation for flat roof and freestanding installation

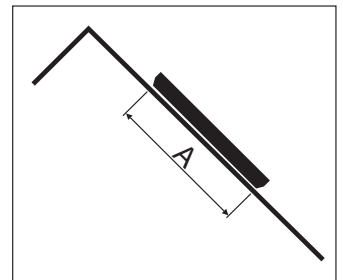
Raccomandazione di fissaggio per tetto piatto e collocazione all'aperto

Recommandation pour montage sur toit plat ou au sol

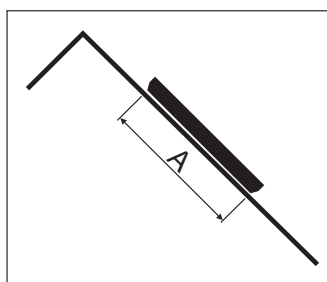
Recomendaciones de fijación para tejado plano y colocación al abierto



SK500N					
Kollektoren Collectors Collettori Capteurs Colectores	Gesamtlänge Total length Lunghezza complessiva Longueur totale Longitud total	Stützenpaare Pairs of supports Coppie di supporti Couples d'appui Pares de soportes	TRPN2	TRPN3	A [cm]
2	252 cm	2	1	-	203
3	378 cm	3	-	1	203
4	504 cm	5	2	-	203
5	630 cm	6	1	1	203
6	756 cm	7	-	2	203



o.....**Befestigungspunkte**
o.....Attachment points
o.....Punti di fissaggio
o.....Points de fixation
o.....Puntos de fijación



SK500L					
Kollektoren Collectors Collettori Capteurs Colectores	Gesamtlänge Total length Lunghezza complessiva Longueur totale Longitud total	Stützenpaare Pairs of supports Coppie di supporti Couples d'appui Pares de soportes	TRPL1	TRPL2	A [cm]
2	420 cm	3	-	1	60-102
3	630 cm	6	1	1	60-102
4	840 cm	6	-	2	60-102

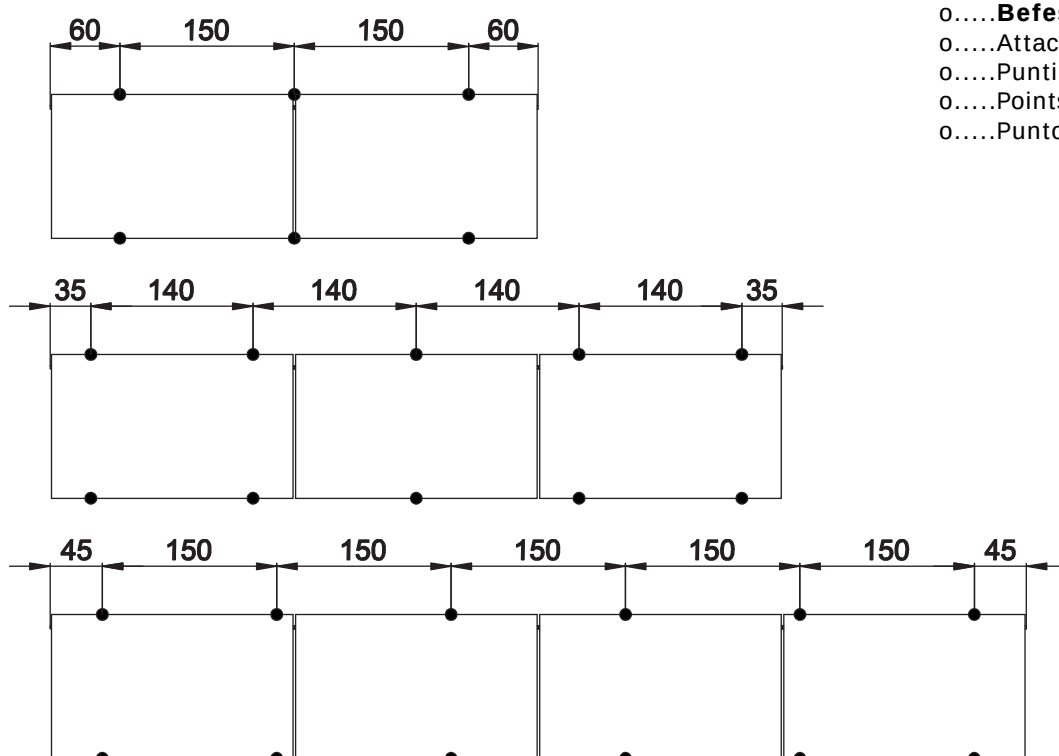
o.....Befestigungspunkte

o.....Attachment points

o.....Punti di fissaggio

o.....Points de fixation

o.....Puntos de fijación



In Gebieten mit hoher Schnee- bzw. Windlast bzw. bei besonderen Unterkonstruktionen sind zusätzliche Befestigungskonstruktionen und/oder Alu-Dachziegel bei den Befestigungspunkten vorzusehen!
(Beachte DIN 1055 bzw. länderbezogene Richtlinien)

Additional mounting structures must be provided in areas with high snow and wind loads!
 (Observe DIN 1055 or country-specific regulations)

Nelle regioni con elevate cariche da neve e vento è necessario predisporre delle strutture di fissaggio supplementari!
 (attenersi alla norma DIN 1055 o alle norme vigenti nel rispettivo paese.)

Dans les régions avec une charge importante de neige ou d'appel d'air, il convient de prévoir des constructions de fixations supplémentaires! (Respectez la norme DIN 1055 ou les directives du pays concerné.)

Se deben prever estructuras adicionales de fijación en zonas con elevada carga de nieve o viento.
 (Cumplir con la norma DIN 1055 o bien con las disposiciones nacionales.)



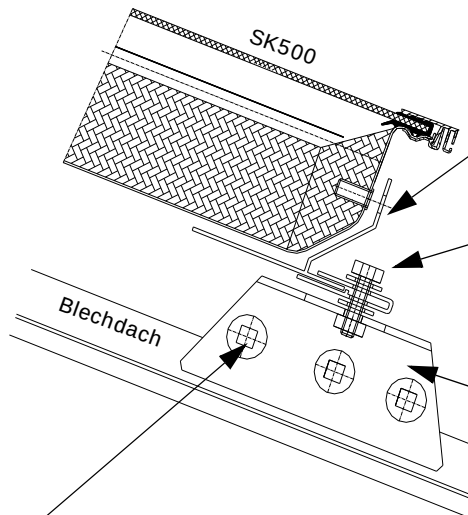
SONNENKRAFT garantiert die Haltbarkeit der Kollektoren mittels Falzklemmen am Blechdach, übernimmt jedoch keine Haftung für eine Ablösung der Blechhaut von der Dachkonstruktion durch Windbelastung oder Schnee (Dachdecker oder Statiker hinzuziehen).

SONNENKRAFT guarantees that the saddle clamps will hold the collectors on the tin roof, but accept no liability if the tin surface comes loose from the roof structure due to high winds or snow (consult a roofing specialist or structural engineer).

SONNENKRAFT garantisce la tenuta dei collettori fissati con giunti aggraffati al tetto in lamiera, tuttavia declina ogni responsabilità per un eventuale distacco del rivestimento in lamiera dalla carpenteria del tetto sotto l'azione del vento o di neve (consultare uno specialista del tetto o un esperto di statica).

SONNENKRAFT garantie la solidité de montage des capteurs au moyen d'agrafes plantées dans le toit en tôle, mais décline toute responsabilité pour le détachement de la tôle du toit sous l'effet de la force du vent ou de la neige (consulter un couvreur ou un staticien).

SONNENKRAFT garantiza la durabilidad de los colectores mediante dispositivos de apriete plegados en el tejado de chapa, pero no se responsabiliza en el caso de que la cubierta de chapa se suelte del tejado por la acción del viento o de la nieve (llamar a un tejador o a un especialista en cálculos estáticos).



Trageprofil

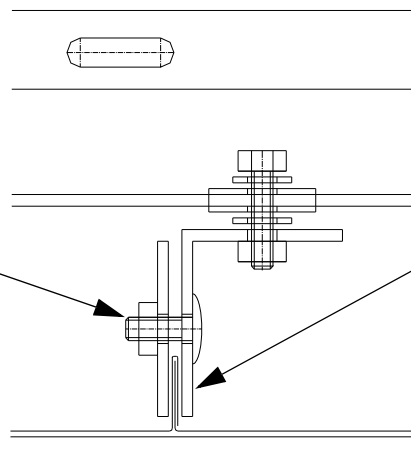
- Support profile
- Profilo portante
- Profil de support
- Perfil soporte

Schraube - Scheibe - Klemmstück - Scheibe - Falzklemme - Mutter

- Screw - washer - clamping piece - washer - saddle clamp - nut
- Vite - rondella - giunto - rondella - giunto - dado
- Vis - plaque - pièce de serrage - plaque - agrafe - écrou
- Tornillo - arandela - pieza de apriete - arandela - dispositivo de apriete plegado - tuerca

Torbandschraube

- Cup square bolt
- Vite a testa tonda per lamiera
- Boulon à tête bombée
- Tornillo de cabeza redonda con cuello cuadrado



Falzklemme abgewinkelt (Edelstahl)

- Saddle clamp, angled (stainless steel)
- Giunto aggraffato piegato (acciaio inox)
- Fixation à agrafes coudée (acier inoxydable)
- Dispositivo de apriete plegado acodado (acero noble)

Blechdach - Tin roof - Tetto in lamiera - Toit en tôle - Tejado de chapa

**1. Identification de la substance/préparation et de la société**

Nom du produit: FS
Société: General Solar Systems GmbH, Industriepark, A – 9300 St. Veit/Glan
 Tel.: +43 (0)4212-45010-0
Renseignements en cas d'urgence: Tel.: +43 (0)4212-45010-0

2. Composition/information sur les composants

Caractérisation chimique: 1,2-propylène glycol avec inhibiteurs de corrosion. N°. CAS: 57-55-6

3. Identification des dangers

Pas de dangers particuliers connus.

4. Premiers secours

Indications générales: Retirer les vêtements souillés.
Après inhalation: En cas de malaise après inhalation de vapeurs/ aérosols: Air frais, secours médical.
Après contact avec la peau: Laver à fond avec de l'eau et du savon.
Après contact avec les yeux: Laver à fond à l'eau courante pendant 15 minutes en maintenant les paupières écartées.
Après ingestion: Se rincer immédiatement la bouche et boire de l'eau abondamment.
Indications pour le médecin: Traitement symptomatique (décontamination, fonctions vitales), aucun antidote spécifique connu.

5. Mesures de lutte contre l'incendie

Moyens d'extinction recommandés: Eau pulvérisée, extincteur à sec, mousse résistant aux alcools, dioxyde de carbone (CO₂).
Risques particuliers: Vapeurs nocives. Dégagement de fumées/brouillard. Les substances et les groupes de substances cités peuvent être libérés lors d'un incendie.
Équipement particulier de protection: En cas d'incendie, porter un appareil respiratoire autonome.
Autres informations: Le danger dépend des produits et des conditions de combustion. L'eau d'extinction contaminée doit être éliminée conformément aux réglementations officielles locales.

6. Mesures à prendre en cas de dispersion accidentel

Mesures individuelles de prévention: Utiliser un vêtement de protection individuelle.
Mesures de protection de l'environnement: Retenir l'eau souillée/l'eau d'extinction d'incendie. Ne pas rejeter dans les canalisations d'égout/les eaux superficielles/ les eaux souterraines.
Procédés de nettoyage/ ramassage: Pour de grandes quantités: Pomper le produit. Résidus: Ramasser avec des absorbants appropriés. Le produit récupéré doit être éliminé conformément à la réglementation en vigueur. Jeter quantités petites à l'égout avec beaucoup d'eau. En cas de grandes quantités qui peuvent couler dans la canalisation et les eaux, informer les autorités compétentes.

7. Manipulation et stockage

Manipulation: Veiller à une bonne aération et ventilation de l'espace de stockage et du lieu de travail.
Mesures de protection contre l'incendie et l'explosion: Prendre des mesures contre l'accumulation de charges électrostatiques. Les appareils électriques répondre aux classes de température spécifiées. Refroidir avec de l'eau les récipients menacés par la chaleur.
Stockage: Conserver les récipients bien fermés dans un endroit sec. Le stockage en récipients galvanisés n'est pas recommandé.

8. Contrôle de l'exposition/protection individuelle

Protection respiratoire: En cas de dégagement de fumées/brouillard.
Protection des mains: Gants résistant aux produits chimiques (EN 374). (Recommandé: caoutchouc nitrile, indice de protection: 6). Compte tenu de la diversité des types, il y a lieu de respecter le mode d'emploi des producteurs.
Protection des yeux: Lunettes de sécurité avec protection latérales (lunettes à monture, EN 166).
Mesures générales de protection et d'hygiène: Respecter les mesures de prudence habituellement applicables lors de la mise en oeuvre des produits chimiques.

9. Propriétés physiques et chimiques

Etat physique:	Liquide.	
Couleur:	Incolore	
Odeur:	Inodore.	
Valeur pH (500g/l 20 °C):	6.5 - 8.5	(ASTM D 1287)
Température de solidification:	<-50 °C	(DIN 51583)
Point/domaine d'ébullition:	>150 °C	(ASTM D 1120)
Point d'éclair:	>100 °C	(DIN 51758)
Limite d'explosion inférieure:	2.6 % (volume)	(1.2-propylèneglycol)
Limite d'explosion supérieure:	12.6 % (volume)	(1.2-propylèneglycol)
Temp. d'auto-inflammation:	>200 °C	(DIN 51794)
Pression de vapeur (20 °C):	2 mbar	
Densité (20 °C):	Env. 1.06 g/cm ³	(DIN 51757)
Solubilité dans l'eau:	Illimité	
Solubilité (qualitative) solvants:	Soluble dans les solvants polaires	
Viscosité (20 °C):	Env. 70 mm ² /s.	(DIN 51562)

10. Stabilité et réactivité

Produits à éviter:	Oxydants puissants.
Réactions dangereuses:	Pas des réactions dangereuses, si les prescriptions/indications pour le stockage et la manipulation sont respectées.
Produits de décomposition dangereux:	Pas des produits de décomposition dangereux, si les prescriptions/indications pour le stockage et la manipulation sont respectées.

11. Informations toxicologiques

DL50/par voie orale/rat:	>2000 mg/kg.
Irritation primaire cutanée/lapin:	non irritant (Ligne directrice 404 de l'OCDE).
Irritation primaire de muqueuse/lapin:	non irritant (Ligne directrice 405 de l'OCDE).
Indications complémentaires:	Le produit n'a pas été testé. L'indication est déduite des propriétés des différents constituants.

12. Informations écologiques

Ecotoxicité:	Toxicité vis-à-vis des poissons: Oncorhyn. my.k/CL50 (96h): >100 mg/l Invertébrés aquatiques: CE50 (48 h): >100 mg/l Plantes aquatiques: CE50 (72 h): >100 mg/l Microorganismes/Effet sur la boue activée: DEV-L2 >1000 mg/l L'introduction appropriée de faibles concentrations en station d'épuration biologique adaptée ne perturbe pas le cycle d'action biologique des boues activées.
Evaluation de la toxicité aquatique:	Le produit n'a pas été testé. L'indication est déduite des propriétés des différents constituants.
Persistance et dégradabilité:	Données sur l'élimination: Méthode d'essai: 301 A de l'OCDE (nouvelle version) Méthode d'analyse: réduction du COD Taux d'élimination: >70 % Evaluation: S'élimine bien par biodégradation.
Indications complémentaires:	Le produit ne doit pas pénétrer dans les eaux sans traitement préalable (station d'épuration biologique).

13. Considérations relatives à l'élimination

Élimination:	Le produit doit être orienté vers une décharge agréé ou incinéré dans un centre agréé tout en respectant les prescriptions réglementaires locales.
Emballage non nettoyé:	Les emballages non contaminés peuvent être réutilisés. Les emballages qui ne peuvent être nettoyés sont à éliminer comme le produit qu'ils ont contenu.

14. Informations relatives au transport

Produit non dangereux au sens des réglementations de transport. (ADR RID ADNR IMDG/GGVSee OACI/IATA)

15. Informations réglementaires

Réglementations de l'Union européenne (Étiquetage)	Étiquetage non obligatoire.
Prescriptions nationales:	
Autres prescriptions:	Néants.

16. Autres informations

Les traits verticaux sur le bord gauche se indiquent les modifications par rapport à la version précédente.
Les renseignements ci-dessus sont basés sur nos connaissances et ne présentent aucune garantie quant à certaines caractéristiques particulières. Il est de la responsabilité de l'acquéreur de nos produits de se conformer aux législations et prescriptions en vigueur.

Gewährleistung und Garantie

Für die nicht bestimmungsgemäße Verwendung oder unzulässige Änderung der Montagekomponenten sowie sich daraus ergebender Folgen, ebenso für unsachgemäße Befolgung der Montageanleitung, wird keine Haftung übernommen.

Die Garantiedauer auf Kollektoren beträgt 5 Jahre bzw. 2 Jahre Gewährleistung auf Kollektor und Zubehör.

Sämtliche Angaben und Instruktionen in dieser Anleitung beziehen sich auf den derzeitigen Entwicklungsstand. Bitte verwenden Sie stets die mitgelieferte Montageanleitung. Verwendete Abbildungen sind Symbolfotos. Aufgrund möglicher Satz- und Druckfehler, aber auch der Notwendigkeit laufender technischer Veränderungen bitten wir um Verständnis, keine Haftung für die inhaltliche Richtigkeit übernehmen zu können. Auf die Geltung der Allgemeinen Geschäftsbedingungen in der gültigen Fassung wird verwiesen. Diese Montageanleitung enthält urheberrechtlich geschützte Eigeninformationen. Alle Rechte und Änderungen in dieser Montageanleitung sind vorbehalten.

Guarantee and Warranty

No liability will be assumed for use other than for the intended purpose or for inadmissible alteration of installation components or consequences thereof; likewise for failure to observe the installation instructions correctly.

The commercial guarantee on the collectors is valid for 5 years and the legal guarantee on collectors and accessories is valid for 2 years.

All information and instructions in this manual refer to the current state of development. Please always use the respective assembly instructions supplied with the collectors. Figures and illustrations used. Due to the possibility of setting and printing errors, and to the need for continuous technical change, please understand that we cannot accept liability for the correctness of the data. The current version of the General Terms of Business applies. All photographs used are for illustrative purposes only. These assembly instructions contain proprietary information protected by copyright laws. All rights and changes to these assembly instructions are reserved.

Garanzia

Per l'impiego non conforme alle istruzioni o per la modifica non autorizzata dei componenti di montaggio, e le eventuali conseguenze che ne potrebbero derivare, nonché per la mancata osservanza delle istruzioni per il montaggio, si declina ogni responsabilità.

La durata della garanzia per i collettori è di 5 anni, la garanzia legale per collettore e accessori di 2 anni.

Tutti i dati e le istruzioni contenute nel presente manuale si riferiscono all'attuale livello tecnologico. Si prega di consultare sempre le istruzioni per il montaggio incluse nei collettori. Le illustrazioni impiegate sono rappresentazioni schematiche. A causa di possibili errori nella composizione e nella stampa, ma anche a motivo di necessarie modifiche tecniche chiediamo comprensione per il nostro diniego di responsabilità per la correttezza dei contenuti. Si rimanda alle condizioni generali di contratto nella loro versione al momento valida.

Garantie

La société décline toute responsabilité en cas d'emploi non-conforme ou de modification non autorisée des composants de montage et pour les conséquences en résultant, ainsi qu'en cas d'application non-conforme des instructions de montage.

La durée de garantie commerciale des capteurs s'élève à 5 ans ou à 2 ans de garantie légale pour le capteur et les accessoires.

Toutes les données et informations contenues dans ce mode d'emploi se réfèrent au stade actuel de nos recherches. Veuillez à toujours utiliser le mode d'emploi qui correspond au capteur livré. Les illustrations utilisées sont des photos-types. Nous vous prions de nous accorder votre compréhension pour les éventuelles erreurs de mise en page et d'impression, ainsi que la nécessité d'effectuer des modifications techniques courantes. Pour ces raisons, nous déclinons toute responsabilité quant à l'exactitude des contenus. Chaque édition renvoie aux conditions générales de vente en vigueur.

Garantía

Se pierden los derechos de garantía en el caso de hacer un uso no adecuado o modificaciones no autorizadas de los componentes de montaje, por no seguir debidamente las instrucciones de montaje, así como para las consecuencias que de ello puedan surgir.

La duración de la garantía comercial de los colectores es de 5 años, el colector y los accesorios tienen 2 años de garantía legal.

Todos los datos e instrucciones de este manual se refieren al estado actual de desarrollo. Utilice siempre las instrucciones de montaje que se suministran con los colectores. Las imágenes utilizadas son fotos simbólicas. Debido a posibles fallos de maquetación y de impresión, así como por la necesidad de realizar continuamente cambios técnicos, le rogamos entienda que no podemos responsabilizarnos por una posible falta de exactitud. Nos remitimos a la vigencia de las condiciones generales de venta en la versión válida en cada caso.



Deutschland

Sonnenkraft GmbH

Clermont-Ferrand-Allee 34

D-93049 Regensburg

Tel.: +49 (0)941 46 46 3-0

Fax: +49 (0)941 46 46 3-31

E-mail: deutschland@sonnenkraft.com

Österreich

Sonnenkraft Österreich Vertriebs GmbH

Industriepark

A-9300 St. Veit/Glan

Tel.: +43 (0)4212 450 10

Fax: +43 (0)4212 450 10-377

E-mail: office@sonnenkraft.com

Italia

Sonnenkraft Italia S.r.l.

Via Giovanni Battista Morgagni 36

I-37135 Verona

Tel.: +39 045 82 50 239

Fax: +39 045 82 50 127

E-mail: italia@sonnenkraft.com

France

Sonnenkraft France S.A.S.

195, Avenue de Strasbourg

F-67170 Brumath

Tel.: +33 (0)3 88 51 99 16

Fax: +33 (0)3 88 68 54 07

E-mail: france@sonnenkraft.com

España

Sonnenkraft España S.L.

C/La Resina 41 a, Nave 5

28021 Madrid

Tel.: +34 (0)91 505 29 40

Fax: +34 (0)91 795 56 32

E-mail: espana@sonnenkraft.com

Sonnenkraft International

Sonnenkraft Solar Systems GmbH

Industriepark

A-9300 St. Veit/Glan

Tel.: +43 (0)4212 450 10-400

Fax: +43 (0)4212 450 10-477

E-mail: international@sonnenkraft.com

Scandinavia

Sonnenkraft Scandinavia A/S

Stengårdsvej 33

DK - 4340 Tølløse

Tif.: +45 59 16 16 16

Fax: +45 59 16 16 17

E-mail: info@sonnenkraft.dk

Portugal

Sonnenkraft Portugal

Rua Henrique Callado, nº6 piso B21

Edifício Orange - Leião

2740-303 Porto Salvo

Tel.: 00 351 210 970 819

E-mail: portugal@sonnenkraft.com